

超純水用

2チャンネル比抵抗計 HE-960RW



18.23 $\text{M}\Omega\cdot\text{cm}$
18.18 $\text{M}\Omega\cdot\text{cm}$



超純水用

2チャンネル比抵抗計 HE-960RW



CE
CEマーキング対応

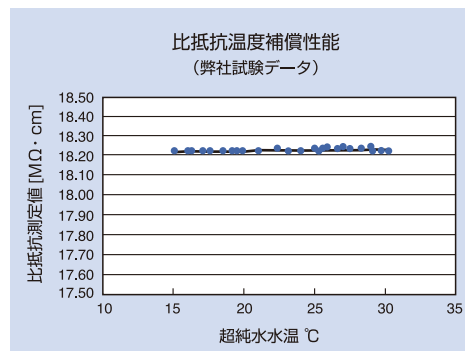
半導体製造プロセスなどに使用される超純水プラントで、高精度の水質監視に最適な比抵抗計です。新設計の高精度・高安定な温度測定回路を採用し、超純水の比抵抗測定において重要な要素である温度補償性能を飛躍的に向上させました。

特長

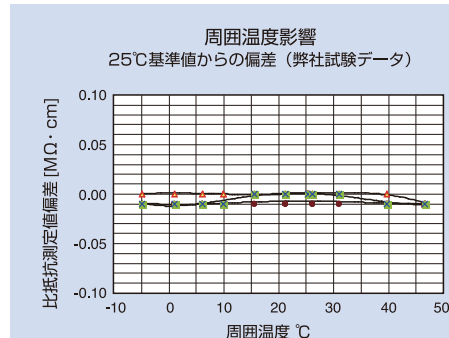
高精度な温度補償性能で超純

高精度・高安定な温度補償性能

- 高精度白金測温抵抗体(Pt1000Ω)と定電流回路により、高精度な温度測定を実現しました。
- 超純水比抵抗の温度特性カーブと不純物の温度特性を独立して演算し、25℃の比抵抗へ温度補償します。
- 温度・比抵抗測定回路の安定化と、ソフトウェアによる高精度な温度補償演算で、水温15~35℃の範囲において、比抵抗18MΩ・cm域の測定値の変動を、わずか0.02MΩ・cm以内に抑えました。



- チョッパ型低温度ドリフトのオペアンプやベア抵抗素子の採用により、経年変化や周囲温度変化による影響を大幅に低減し、比抵抗測定値の信頼性をさらに向上しました。
- 周囲温度0~40℃の変化において、比抵抗の変化幅を0.05MΩ・cm以内に抑えました。



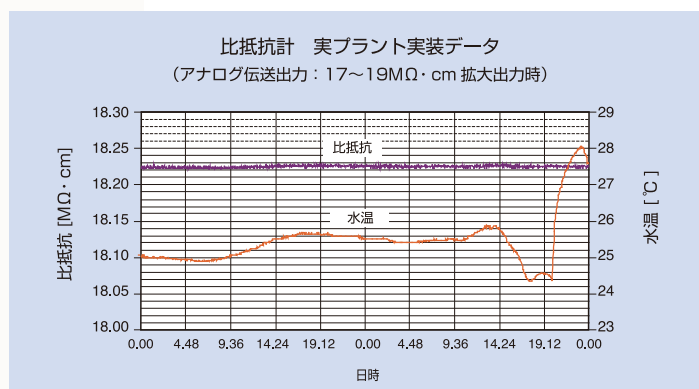
センサケーブルの50m 延長が可能

比抵抗を測定する回路には、ケーブルの線間容量の影響を受けないシールドドライバ方式を採用しました。その結果、センサケーブルの長さを最大50mまで延長することが可能になりました。

また、延長する際に起こるケーブルの線抵抗による温度測定への影響は、ケーブル長を変換器に設定入力することで、温度測定誤差を自動的に補正することができます。

比抵抗センサの高い温度応答性

温純水用途など常時水温変動があるプロセスでも、温度補償遅れのない安定した比抵抗測定が可能です。



水の比抵抗を測定

2チャンネル同時測定

HE-960RWは独立した2回路を搭載していますので、1台の変換器にセンサ2本を接続することができます。2ヶ所の独立した比抵抗測定や、2ヶ所の塩分除去率を演算・出力することも可能です。

フレキシブルなアナログ伝送出力

2チャンネルの4~20mA/0~20mA伝送出力回路を搭載し、2チャンネルそれぞれに比抵抗と温度の内から、希望するデータを割り当てられます。伝送出力レンジは測定範囲内でスケールの選択設定が可能です。低ドリフトで高安定な回路の採用により、拡大出力時にも0.01MΩ・cm以内で安定した比抵抗測定値を伝送することができます。

警報接点 4チャンネル

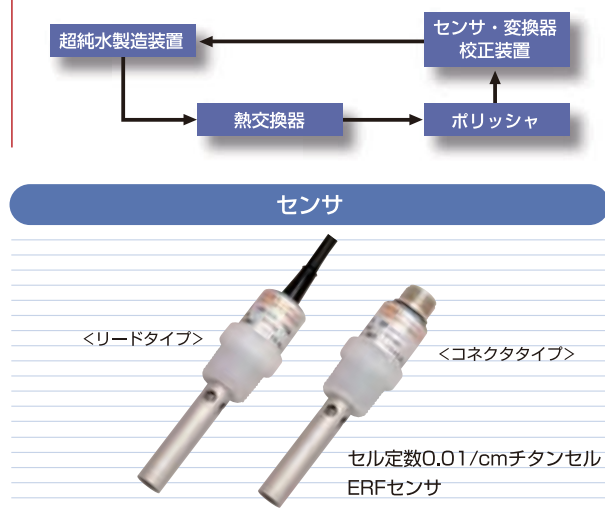
警報出力には4接点を搭載。2チャンネル比抵抗のそれぞれに対する上限動作、下限動作、または変換器異常警報などを選択して割り当てできます。接点動作には動作遅延時間を設定することも可能です。

通信機能 (RS-485) を標準装備

ユースポイントから離れた計装エリアで測定値などの確認や設定変更などの制御が可能です。

充実の社内校正設備

堀場アドバンステクノの比抵抗計は、トレーサビリティのとれた基準器で校正された校正設備により、比抵抗センサのセル定数検定や、温度センサの器差の検定を行って出荷しています。あらかじめセンサと変換器を組み合わせるペア校正を行い出荷することも可能です。また、出荷後のアフターフォローとして、現地校正を行うサポート体制を構築し、校正証明書の発行などバリデーションへの対応も万全です。



センサに記入された温度定数を変換器にインプットするだけで、高い温度測定精度を得ることができます。

また、通常の基準温度計との比較による温度校正も可能です。

※ERF-001センサは、3850 ppm/℃の白金測温抵抗体を使用しています。

仕様

■変換器 HE-960RW

形式	HE-960RW
測定方式	2電極方式
センサ入力	2チャンネル (同時測定、センサ間絶縁)
セル定数	0.01/cm
温度センサ仕様	白金抵抗体 1000Ω/0℃ 温度係数3850ppm/℃標準
測定範囲	比抵抗：0~2.00、0~20.00、0~100.0MΩ・cm (0~20.0、0~200.0、0~1000kΩ・m) ※100.0MΩ・cm、1000kΩ・mのレンジは温度補償なしで測定可能 温度：0~100℃ (小数点以下なし、1桁、2桁選択表示可。-20℃および120℃まで表示可能) 塩分除去率：0~100%
繰り返し性	±0.1%フルスケール以内 (等価入力にて)
直線性	±0.5%フルスケール以内 (等価入力にて)
周囲温度影響	比抵抗：0.05MΩ・cm以内/周囲温度0~40℃変化 温度：0.1℃以内/周囲温度0~40℃変化
伝送出力	出力点数：2点 DC4~20mA/0~20mA 入出力絶縁形 最大負荷抵抗900Ω 伝送出力レンジ：測定範囲内で任意設定可能。ただし、伝送出力レンジを任意設定しても、繰り返し性、直線性は別途設定した測定範囲の精度となります。 (各伝送出力のマイナス端子は内部で接続されており同電位です)
接点出力	出力点数：4点 警報接点出力 (R1、R2、R3、R4) 接点形態：リレー接点、R1~R3：SPST(1a) R4：SPDT(1c) 接点容量：AC240V 3A、DC30V 3A (抵抗負荷) 接点機能：上、下限動作 (ON/OFF制御)、遅延時間、ヒステリシス 出力内容：各測定対象、異常警報、保守中より選択設定 (ただし、R1と2、R3と4は接点共通)
通信出力	RS-485入出力
校正機能	比抵抗：セル定数の補正係数入力による (パラメータ入力) 温度：基準温度計との比較校正
ホールド機能	直前値ホールド、任意値ホールド、連続より選択設定 (ただし、メンテナンスモードでは直前値ホールドになります)
自己診断機能	・センサ診断 (温度センサ短絡、温度センサ断線) ・測定範囲外 ・A/Dコンバータスケールオーバー ・変換器異常
温度補償	超純水と不純物の温度補償 不純物の温度特性として下記より選択 - NaClの温度特性 - 任意の温度係数入力 (温度係数：±5%/℃) 基準温度：5~95℃
温度補償範囲	0~100℃
超純水比抵抗	18.23 (標準)、18.18、18.24MΩ・cmより選択
選択機能	(182.3、181.8、182.4kΩ・mより選択)
クリップ機能	測定値が、設定した比抵抗値から測定レンジ上限の範囲にあるとき、設定した比抵抗値を測定値として表示する
周囲使用温湿度	温度：-5~45℃、湿度：20~85% (結露しないこと)
電源	AC100~240V±10% 50/60Hz 15VA (max.)
保護構造	パネル部：IP65、リヤケース：IP20、端子部：IP00 (パネル取付屋内設置型)
質量	約550g
適合規格	CEマーキング、FCC Part15
適合センサ	比抵抗センサ ERF-001シリーズ (セル定数：0.01/cm)
ペア校正精度	比抵抗：±0.01MΩ・cm以内 (基準器に対して/同一温度にて) 温度：±0.02℃以内 (基準器に対して/同一温度にて)

■比抵抗センサコード表

形式	セル定数	接続	極材質	温度検定	端子形状	ケーブル長	仕様
ERF							比抵抗センサ
	-001						セル定数 0.01/cm
		-L					リードタイプ
		-C					コネクタタイプ※3
			-T				チタン (使用温度範囲：0~80℃)
				-N			温度検定なし (標準)
				-R			0℃温度検定付き (特殊)
				(-S)			ペア校正 (特殊)※1
				-Y			Y端子 (標準)
				-O			丸端子 (特殊)
				なし			コネクタタイプを選択の場合
					-10		10m 標準
					-XX		ケーブル長を指定 (特殊)※2
					なし		コネクタタイプを選択の場合※3

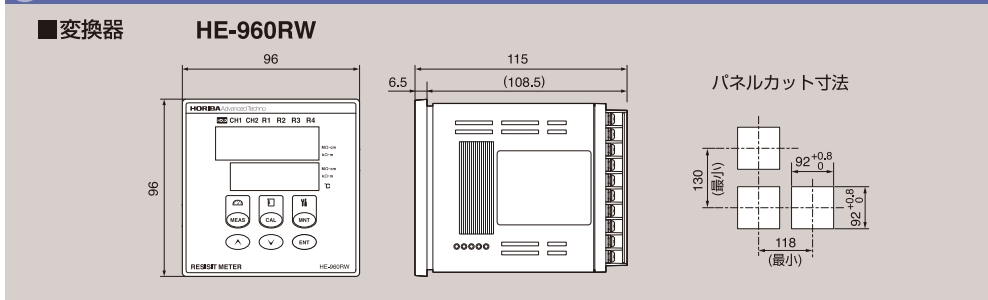
※1. あらかじめセンサと変換器を組み合わせペア校正を行いたいします。

※2. ケーブル最大延長距離は 50m までとしてください。(中継ボックスは使用できません。)

※3. コネクタタイプのセンサを選定の場合は、別途コネクタケーブル (CK-10M/20M/30M など) が必要となります。

● 外形寸法図 (単位: mm)

HE-960RW



■比抵抗センサ ERF-001シリーズ

リードタイプ

コネクタタイプ

The diagrams illustrate the two types of the ERF-001 series ratio resistance sensor. The **リードタイプ (Lead Type)** on the left shows a sensor with a cable (φ6.5) and a 10m ±5% lead length, terminating in five individual leads. The **コネクタタイプ (Connector Type)** on the right shows the sensor with a connector for connecting to a CK series connector cable. Both diagrams include detailed dimensions: overall height of 115.5mm, mounting hole diameter of φ13.8mm, and various internal diameters (φ26, φ32) and offsets (対辺29, 25mm). The minimum liquid level is indicated by a downward arrow and the label '最低液面レベル'.

■コネクタケーブル CKシリーズ

ケーブル長: L

(φ6.5)

形式	ケーブル長: L
CK-Y10M	10m $+5\%$ -0
CK-Y20M	20m $+5\%$ -0
CK-Y30M	30m $+5\%$ -0

その他のケーブル長も対応可能
(最大50mまで)

● アクセサリー

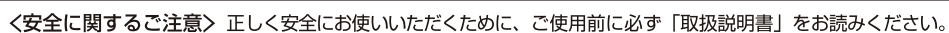
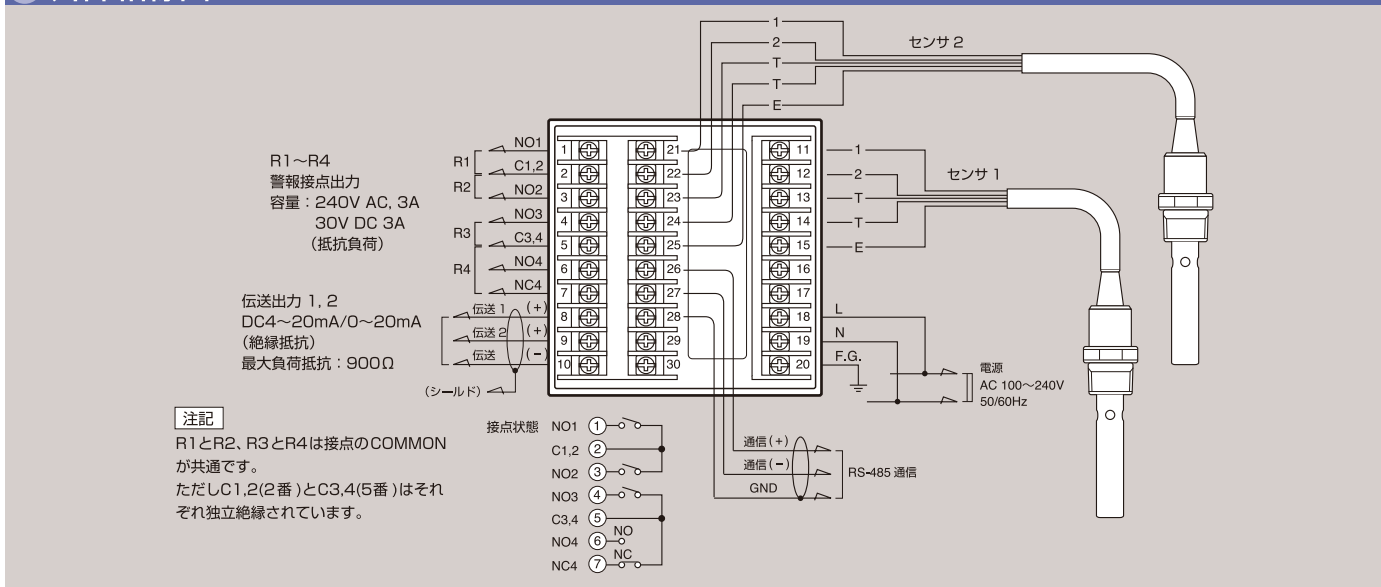
コネクタタイプのセンサと指示変換器を接続するためのケーブルです。

EFA-30/30P/30S



形式	EFA-30	EFA-30P	EFA-30S
接液材質	PVC	PVDF	SUS316
圧力	0~0.1MPa		0~0.5MPa
温度	0~50℃	0~100℃	
流量	0~10L/min		

外部結線図



- カタログの記載内容は、改良のため予告なく変更することがあります。●カタログと実際の商品の色とは、印刷の関係で多少異なる場合もあります。
●カタログに記載されている内容の一部または全部を無断転載する事は禁止されています。

〈製造・販売〉

HORIBAAdvancedTechno

株式会社 堀場アドバンスドテクノ <http://www.horiba-adt.jp>

本社／〒601-8306 京都市南区吉祥院宮の西町31番地
TEL(075)321-7184 FAX(075)321-7291



東京セールスオフィス／〒101-0063 東京都千代田区神田淡路町2丁目6番(神田淡路町二丁目ビル3F)
TEL(03)6206-4751 FAX(03)6206-4760

名古屋セールスオフィス／〒461-0004 名古屋市東区葵3丁目15番31号(住友生命千種第2ビル6F)
TEL(052)937-0812 FAX(052)937-0675

大阪セールスオフィス／〒532-0011
大阪市淀川区西中島7丁目4番17号(新大阪野東洋ビル4F)
TEL (06)6390-8211 FAX (06)6390-8222

四国セールスオフィス／〒760-0078 香川県高松市今里9-9
TEL(087)867-4841 FAX(087)867-4842

九州セールスオフィス／〒812-0025 福岡県福岡市博多区店屋町8番30号(博多フコク生命ビル1F)
TEL (092) 292-3595 FAX (092) 292-3596

●サービスステーション 京都(075)321-7972 東京(03)6206-4751 名古屋(052)937-0812

カタログNo. HAJ-T0066E

[Recycled Paper] Printed in Japan 1306SY13

Explore the future

Automotive Test Systems | Process & Environmental | Medical | Semiconductor | Scientific

HORIBA